

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1931-1932 — N° 38

---

Travail de la Clinique Ophtalmologique de M. le Professeur ROLLET

---

# La Guérison des aveugles-nés

*Essai médico-psychologique*

*sur l'organisation des fonctions visuelles*

---

## THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MEDECINE et de PHARMACIE DE LYON

*et soutenue publiquement le 23 Novembre 1931*

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

PAR

**René CARMES**

*Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire*

(Section Coloniale)

né le 10 Janvier 1908, à Montpellier Hérault



IMPRIMERIE INTERSYNDICALE  
LYONNAISE

46, Rue de l'Université, 46

Téléphone : Vaudrey 32-55

LYON

1931



# ***La Guérison des aveugles-nés***

**Essai médico psychologique**

**sur l'organisation des fonctions visuelles**



Digitized by the Internet Archive  
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1931 - 1932 — N° 38

---

Travail de la Clinique Ophtalmologique de M. le Professeur ROLLET

---

# La Guérison des aveugles-nés

*Essai médico-psychologique  
sur l'organisation des fonctions visuelles*

---

## THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MEDECINE et de PHARMACIE DE LYON

*et soutenue publiquement le 23 Novembre 1931*

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

PAR

**René CARMES**

*Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire de Lyon*

(Section Coloniale)

né le 10 Janvier 1908, à Montpellier (Hérault)



IMPRIMERIE INTERSYNDICALE  
LYONNAISE

46, Rue de l'Université, 46

Téléphone : Vaudrey 32-55

LYON

1931

# PERSONNEL DE LA FACULTE

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| Doyen honoraire ..... | M. L. HUGOUNENQ. |
| Doyen .....           | M. J. LEPINE.    |
| Assesseur .....       | M. ROLLET.       |

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CAZENEUVE, ROQUE, LANNOIS, HUGOUNENQ, ROCHET, BARRAL

## PROFESSEURS

|                                                            |                |
|------------------------------------------------------------|----------------|
| Cliniques médicales .....                                  | MM. PIC.       |
| Cliniques chirurgicales. ....                              | PAVIOT         |
| Clinique obstétricale et Accouchements .....               | TIXIER         |
| Clinique ophtalmologique. ....                             | BERARD         |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques .....      | VORON          |
| Clinique neurologique et psychiatrique.....                | ROLLET         |
| Clinique des maladies des enfants .....                    | NICOLAS        |
| Clinique des maladies des femmes .....                     | LEPINE (J.)    |
| Clinique d'oto-rhino-laryngologie .....                    | MOURIQUAND.    |
| Clinique des maladies des voies urinaires.....             | VILLARD        |
| Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie .....       | COLLET         |
| Clinique et prophylaxie de la tuberculose.....             | GAYET          |
| Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....     | NOVE-JOSSERAND |
| Chimie biologique et médicale .....                        | COURMONI.      |
| Chimie organique et Toxicologie .....                      | CLUZET         |
| Matière médicale et Botanique .....                        | FLORENCE       |
| Parasitologie et Histoire naturelle médicale .....         | MOREL          |
| Anatomie .....                                             | MANCEAU.       |
| Histologie .....                                           | GUIART         |
| Physiologie .....                                          | LATARJET       |
| Pathologie externe .....                                   | POLICARD       |
| Pathologie interne .....                                   | DOYON          |
| Pathologie et Thérapeutiques générales .....               | LERICHE.       |
| Anatomie pathologique .....                                | FROMENT        |
| Chirurgie opératoire .....                                 | CADE           |
| Médecine expérimentale et comparée, et bactériologie ..... | FAVRE          |
| Médecine légale .....                                      | PATEL          |
| Hygiène .....                                              | ARLOING (F.)   |
| Thérapeutique .....                                        | Etienne MARTIN |
| Pharmacie et Pharmacologie .....                           | X              |
| Hydrologie thérapeutique et climatologie .....             | SAVY           |
|                                                            | LEULIER        |
|                                                            | PIERY          |

## PROFESSEUR TITULAIRE SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Propédeutique de gynécologie ..... M. CONDAMIN

## CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

|                                                      |                     |
|------------------------------------------------------|---------------------|
| Anatomie topographique .....                         | MM. THEVENOT (Léon) |
| Puériculture et hygiène de la première enfance ..... | RHENTER             |
| Chirurgie expérimentale .....                        | TAVERNIER           |
| Applications du radium .....                         | NOGIER              |
| Stomatologie .....                                   | TELLIER             |

## AGREGES

| MM.             | MM.              | MM.          | MM.         |
|-----------------|------------------|--------------|-------------|
| NOGIER          | CHALIER (Joseph) | ROCHET (Ph.) | CHAMBON     |
| ROCHAIX         | NOEL             | WERTHEIMER   | CIBERT      |
| RHENTER         | DUMAS            | GATE         | EPARVIER    |
| MAZEL           | DUFOUT           | BERNHEIM     | GUILLEMINET |
| SANTY           | DEVIC            | DECHAUME     | MORENAS     |
| CHALIER (André) | GABRIELLE        | POLLOSSON    | REBATTU Ch. |
|                 | MARTIN (J.)      |              |             |

## EXAMINATEURS DE LA THESE :

MM. ROLLET, *Président* ; DUMAS, *Assesseur*

MM. CHALIER A. et WERTHEIMER, *Agrégés*

*La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.*

R. UNIV.  
BIBLIOTHEEK  
LEIDEN

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE

A MA GRAND'MÈRE

A MON PÈRE

A MA MÈRE

« Qu'ils reçoivent la dédicace première de ce modeste travail, gage de notre amour profond et de la reconnaissance infinie des sacrifices qu'ils ont fait pour nous. »

A MON FRÈRE MAURICE

A LA MÉMOIRE DE MES TANTES

LOUISE ET EULALIE CAZALIS

« Elles nous ont entouré de leur tendre affection et de leur inlassable dévouement.

« Puisse notre souvenir ému et reconnaissant leur parvenir par-delà de la tombe. »

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR ROLLET

*Chirurgien des Hôpitaux de Lyon*

*Professeur de Clinique Ophtalmologique*

*à la Faculté de Médecine de Lyon*

*Officier de la Légion d'honneur*

« Il nous a inspiré ce travail. Il ne nous est pas possible de dire, en une banale dédicace à quel point nous avons été ému de la bonté qu'il nous a témoignée. Qu'il soit assuré de notre profonde reconnaissance et de notre très respectueuse admiration. »

A MONSIEUR LE DOCTEUR JACQUES ROLLET

*Ex-Chef de Clinique Ophtalmologique*

*à la Faculté de Médecine de Lyon*

*Chef des Travaux à la Clinique Ophtalmologique.*

« Nous avons pu apprécier sa grande bienveillance et ses judicieux conseils. Nous garderons toujours le souvenir de son amabilité souriante. »

A MES JUGES

A MONSIEUR LE PROFESSEUR ESTOR

*Professeur de Clinique chirurgicale  
à la Faculté de Médecine de Montpellier*

« Puisse ce modeste travail être le  
témoignage d'admiration d'un étu-  
diant pour son premier Maître et de  
la reconnaissance infinie d'un enfant  
qu'il a guéri. »

A MONSIEUR LE PROFESSEUR VILLARD

*Professeur de Clinique Ophtalmologique  
à la Faculté de Médecine de Montpellier*

« Il a guidé nos premiers pas en  
ophtalmologie, nous a toujours ouvert  
sa Clinique et prodigué ses conseils.

« C'est pour nous un agréable de-  
voir de lui exprimer ici toute notre  
reconnaissance. »

A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ ET DES HOPITAUX  
DE MONTPELLIER

A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ ET DES HOPITAUX  
DE LYON

A MES MAÎTRES DES HOPITAUX MILITAIRES  
DE MONTPELLIER ET DE LYON  
ET DE L'ECOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE



## Introduction

---

Au cours d'un remplacement d'externe que nous avons eu l'occasion d'assurer lors de notre deuxième année de Médecine, nous sommes entrés dans le Service d'Ophtalmologie de Monsieur le Professeur Villard, à Montpellier. Monsieur le Professeur Villard a été notre premier Maître, il a guidé nos premiers pas en ophtalmologie et nous a toujours réservé dans sa clinique un accueil tout de bienveillance.

Nous tenons à lui exprimer ici toute notre gratitude ; nous ignorons encore où nous conduira notre carrière, mais si nous devons être séparé de lui, ce ne sera jamais que matériellement.

Les leçons reçues nous firent goûter l'Ophtalmologie, Monsieur le Professeur Rollet acheva de nous la faire aimer.

Nous ne savons comment l'assurer aujourd'hui de la grandeur de notre reconnaissance.

Vous savez, mon cher Maître, créer entre vous et vos élèves de puissants liens ; nous admirons votre science si sûre, votre enseignement patient, mais c'est le sentiment d'affection dévouée que nous sentons en nous qui vous rend notre « patron ». Vous êtes deve-

nu celui auquel on s'attache, par qui et auprès de qui il est agréable de travailler et dont nous voudrions être un élève point trop indigne.

Une observation de Monsieur le Docteur Jacques Rollet, alors Chef de Clinique dans le service, au sujet de cette rareté, une aveugle-née opérée en 1928 avec succès, nous inspira le sujet de cette thèse.

Favorisé par une chance inespérée il nous a été donné, au cours des vacances universitaires de voir, dans le service de Monsieur le Professeur Villard, à la clinique Ophtalmologique de Montpellier, un aveugle-né opéré avec succès à 33 ans de cataracte congénitale.

Ces cas attirent de suite notre curiosité et nos souvenirs de philosophie nous y attachent. Il n'est pas de jeune bachelier qui n'ait, lorsqu'il bataillait avec ardeur parmi les théories nativistes ou empiristes, spiritualistes ou sensualistes, et discutait Condillac, jeté dans la bagarre le nom de Cheselden et l'observation de son aveugle-né.

Depuis 1728, époque où Cheselden opéra un garçon de 12 ans, bien des observations ont été faites et il en existe plus d'une trentaine dans la littérature médicale.

Nous pouvons citer celles de WARE en 1801, de HOME en 1807, de WARDROP qui en 1827 opéra une femme de 46 ans, de FRANTZ, de TRICHINETTI en 1847, de HIRSCHBERG en 1874, de VON HIPPEL, de DUFOUR en 1875, de VURPAS et EGGLI en 1876, de FIALLA en 1878, de DOR en 1879 et 1880, de GAYET, de ALBERTOTTI en 1884.

Beaucoup plus récentes sont celles de MOREAU en

1912, de FERRER en 1924, de M. J. ROLLET en 1928, de CHABRILLAT en 1929 et de M. le Professeur VILLARD en 1931.

Mais toutes ces observations ne sont pas d'un intérêt égal, d'aucunes sont désespérément brèves, d'autres n'apportent que des renseignements imprécis et confus sur les expériences faites, les conditions d'expérimentation et sur les résultats obtenus. Dans certains cas même nous ignorons si la cécité des malades opérés était bien congénitale, ou n'était pas survenue dans les premières années de la vie.

Dans ce travail, nous allons essayer de suivre la naissance de la vision chez les aveugles-nés rendus à la lumière.

Nous tenterons tout d'abord de brosser un tableau psychologique de l'aveugle-né et de ses sensations dans le monde extérieur.

Ensuite nous envisagerons et étudierons les problèmes que soulèvent la guérison de l'aveugle-né.

Dans un chapitre spécial nous suivrons les réactions de l'aveugle-né rendu à la lumière et après avoir tracé une vue d'ensemble sur la question nous rapporterons quelques observations de cécité congénitale opérée avec succès.

---



**CHAPITRE PREMIER**

---

**Psychologie de l'aveugle-né**

---



## CHAPITRE PREMIER

---

# **La psychologie de l'aveugle-né avant l'opération**

---

Pendant longtemps l'aveugle-né a été considéré comme un infirme, un être incapable de subvenir à ses besoins et jusqu'à la création, au siècle dernier d'institutions destinées à le rééduquer et à lui apprendre certains métiers à lui accessibles, il était resté dans la mendicité et l'indigence.

C'est Valentin HAUY qui, le premier, en 1784, a compris qu'il ne suffisait pas d'élever par l'éducation les aveugles au niveau des autres hommes, mais qu'il fallait les mettre en mesure de gagner leur vie par le travail.

Mais avant d'entreprendre ici d'étudier et d'analyser les impressions d'un aveugle-né opéré et rendu au monde des voyants, il nous semble nécessaire de tracer un bref essai de psychologie de l'aveugle-né et de ses interprétations du monde extérieur.

Pour ce, nous nous inspirerons du remarquable travail de M. Pierre VILLEY, agrégé de l'Université, aveugle lui-même.

Dans tous les esprits, le mot « aveugle » évoque la même image pitoyable et fausse. Derrière ces yeux qui sont le miroir de la vie intellectuelle et que nous voyons morts et éteints, derrière cette face sans vie, le premier mouvement est de supposer que tout est assoupi ou mort : intelligence, volonté, sensations. A les considérer, habitués que nous sommes à ne rien faire sans l'aide de nos yeux et à penser que si cette aide nous faisait défaut, nous serions incapable de toute activité intellectuelle et physique.

Pourtant privé des ressources de la vue l'aveugle né trouve en échange, dans les autres sens, des largesses que le clairvoyant néglige mais que lui fait fructifier.

Les aveugles peuvent mener une vie à peu près normale et avoir des relations avec le monde extérieur, par la suppléance des sens : les sens restés intacts se substituent à la vue dans un certain nombre de ses fonctions. Mais quelle est la nature de cette suppléance et comment se fait-elle ? C'est ce que nous ne savons souvent que d'une manière bien vague.

Comment un aveugle peut-il se guider seul et éviter les obstacles ? Ici nous devons admettre un sens particulier des obstacles et qu'on a appelé très improprement « toucher à distance ».

Il s'agit de cette faculté qu'ont les aveugles de sentir à quelque distance la présence des objets auprès desquels ils passent ou contre lesquels ils sont sur le point de se heurter. Ils localisent en général sur le front ou sur les tempes ces sensations, et seuls ou presque seuls sont perçus les objets qui se trou-

vent à hauteur du visage. Tous ceux qui ont étudié les aveugles ont signalé ce fait ; il est mentionné dans la lettre de Diderot : « Sur les Aveugles ».

De nombreux physiologistes qui ont étudié ce sens des obstacles sont fort peu d'accord entre eux et fournissent des explications très diverses ; pourtant aucun n'admet qu'il y ait là des sensations particulières.

Il est vrai que M. WÆLFFLIN nous parle d'une sensibilité particulière du nerf trijumeau et d'émanations des objets qui n'auraient pas encore été étudiées. Toutes les autres observations s'accordent pour rapporter ces impressions à des sensations de pression, de température et d'audition. Impressions qui ont été retrouvées atténuées par KUNTZ sur des clairvoyants.

Pour certains, ces sensations seraient modifiées par les conditions atmosphériques ou un grand bruit : ainsi un aveugle évitant les obstacles dans un appartement ne les évite plus et se sent « perdu » si l'on fait sonner une forte cloche à ses côtés.

Ainsi donc l'aveugle-né pressent l'obstacle, grâce à cette suppléance des sens, mais ne peut l'identifier que par le toucher. Comment supplée-t-il aux images visuelles ? Que peuvent être ces images spatiales issues du toucher ?

DIDEROT, dans sa lettre sur « Les Aveugles », disait : « Les aveugles n'imaginent pas, car pour imaginer, il faut colorer un fond ou détacher de ce fond des points, en leur supposant une couleur différente du fond. » Il ajoutait plus tard : « J'avoue que je n'ai jamais nettement conçu comment elle (Mélanie de Salignac) figurait dans sa tête sans co-

« lorer. Ce cube s'était-il formé par la mémoire des  
« sensations du toucher, son cerveau était-il devenu  
« une espèce de main sous laquelle les substances se  
« réalisaient, s'était-il établi à la longue une sorte de  
« correspondance entre deux sens divers ? Qu'est-ce  
« que l'imagination d'un aveugle ? »

Le sens commun est sur ce point absolument de l'avis de Diderot. On ne conçoit pas que l'aveugle puisse avoir dans l'esprit les images concrètes des objets qui l'entourent. Comment les aurait-il, puisque l'appareil photographique qui les transmet lui fait défaut ?

Le sens commun est lié à la sensualité, et, pour lui, la perte d'un sens amène dans toute la masse mentale de profondes perturbations. On est tenté de croire que l'aveugle-né, qui n'a exploré le monde que par le toucher, doit avoir du monde extérieur des images qui conserveront nécessairement les caractères des sensations tactiles qui les ont engendrées.

Diderot ne prive pas l'aveugle de représentations concrètes, mais il admet une hétérogénéité entre son imagination et celle du clairvoyant.

Pourtant l'expérience a montré que l'espace des aveugles, aussi bien que celui des clairvoyants, est caractérisé par trois dimensions, en longueur, largeur et profondeur, et qu'il aboutit dans la pratique aux mêmes résultats, et qu'il donne lieu en particulier à la même géométrie, et que beaucoup d'aveugles, à l'exemple de Saunderson, font preuve d'aptitude pour l'étude de la géométrie.

Dans le remarquable ouvrage de M. Pierre VILLEY,

nous voyons des aveugles se livrer avec habileté à des travaux même très délicats et parvenir, après un long apprentissage, à subvenir ainsi à leurs besoins ; l'aveugle n'est plus, depuis la création d'écoles professionnelles spéciales, un infirme au sens propre du mot : c'est un être mis dans des conditions physiques défavorables, mais susceptible d'accéder, en suppléant à l'absence de la vue, à un métier, et même certains sujets d'intelligence remarquable peuvent devenir des artistes.

Les arts eux-mêmes, sauf la peinture, sont accessibles aux aveugles ; la poésie d'Oskar Baum, aveugle de naissance, peut éveiller chez les clairvoyants des représentations d'images assez précises. Sans parler d'un auteur aveugle qui est une exception, l'aveugle peut goûter la poésie, et Mme Galeron nous fait savoir, dans un délicieux poème la lumière, que les vers de Victor Hugo ont apporté dans ses ténèbres :

« Vous avez retiré mon âme de cette ombre  
Vous en avez banni l'idée étroite et sombre  
Quand je compris vos vers — O poète ! ô Sauveur !  
Une nouvelle vie a fait battre mon cœur. »

La cécité n'entrave donc pas le développement de l'intelligence ; malgré ce, peu de métiers sont permis à l'aveugle.

Néanmoins, depuis cent ans, les aveugles jadis confinés dans la mendicité se sont fait une place dans la société, où ils enseignent qu'en eux l'humanité est entière.

En 1851, on comptait 105 aveugles sur 100.000 habitants ; en 1901 on n'en comptait plus que 70. Ainsi, depuis 1901, on voit décroître le nombre des aveugles avec les progrès réalisés par l'hygiène, en particulier la prophylaxie de l'ophtalmie des nouveau-nés. Ils apportent assurément le seul remède aux maux des aveugles qui sont leurs plus ardents propagandistes ; ils enlèvent néanmoins aux incurables, les champions les mieux armés pour défendre leur cause, les sujets chez qui l'œil seul est atteint, alors que l'état général est solide, puisque ce sont ceux-là que guérissent les spécialistes.

Cependant, pour l'aveugle-né, la « grande douleur de la cécité » résidera dans les difficultés de son adaptation au milieu social. Il n'est pas fatalement un obsédé torturé par le désir de voir la lumière. D'où lui viendrait cette soif d'un bien qu'il n'a pas connu ?

Dans certains cas même, nous voyons un aveugle-né refuser l'opération (Thèse de CHABRILLAT). Soit par indolence et paresse, ne voulant pas faire un effort pour redevenir normaux, soit que, ayant un métier lucratif approprié à leur état, ils aient peur de le perdre une fois rendus à la vie normale.

Sa souffrance morale est de se sentir amoindri par la perte de la vue, cette vue si utile pour qui veut mener une vie active.

Certes tous les aveugles ne peuvent être rendus au monde des voyants, mais certains peuvent être opérés et rendus à une vie normale par le spécialiste : ce sont les aveugles par cataracte congénitale,

## CHAPITRE II

---

Le problème que soulève  
la guérison des aveugles-nés

---



## CHAPITRE II

---

### **Problèmes que soulèvent les guérisons d'aveugles-nés**

---

Envisageant les questions psychologiques que soulève la guérison des aveugles-nés, Diderot disait en 1749, dans sa « Lettre sur les aveugles » :

« Interroger un aveugle-né n'eût point été une occupation indigne des talents réunis de Newton, Descartes, Locke et Leibnitz. »

Nos propres capacités sont bien au-dessous de tous ces talents réunis ; nous nous contenterons ici de passer en revue les théories émises par divers philosophes et médecins à ce sujet.

Au XVIII<sup>e</sup> siècle, temps où la mode était aux questions et aux discussions philosophiques, la guérison des aveugles-nés passionnait les esprits, et, peut-être emportés par leur talent de polémistes, certains philosophes ont défendu des opinions dont, à l'heure actuelle, il serait exagéré de vouloir tirer quelques faits.

En face de ce problème, comment se comporte le nouveau venu à la lumière ? Les philosophes s'étaient groupés en deux écoles : les nativistes et les empiristes.

Pour les nativistes, KANT, John MULLER, HERRING, « l'espace n'est pas un concept empirique dérivé d'expériences antérieures. L'Espace est antérieur à toute expérience ». L'aveugle-né qui retrouve la vue doit se rendre compte des formes sans expérience.

Pour les empiristes, WEASTHONE, WUNDT, NAGEL, HELMHOLTZ, « les sensations sont, pour notre conscience, des signes dont l'interprétation est livrée à notre intelligence ».

LOCKE, dans ses essais concernant l'entendement humain, a très bien posé ce problème. « Ainsi, lorsque nous plaçons devant nos yeux un corps rond d'une couleur uniforme, d'or par exemple, il est certain que l'idée qui s'imprime dans notre esprit à la vue de ce globe, représente un cercle plat, divisé en segments ombragés, avec différents degrés de lumière dont nos yeux se trouvent frappés. Mais comme nous sommes accoutumés par l'usage à distinguer quelle sorte d'images les corps convexes produisent ordinairement en nous, et quels changements arrivent dans la réflexion de la lumière, selon la différence des figures sensibles des corps, nous mettons aussitôt à la place de ce qui nous paraît, la cause même de l'image que nous voyons, et en vertu d'un jugement que la coutume nous a rendu habituel ; de sorte que, joignant à la vision un jugement que nous confondons avec elle, nous

« nous formons l'idée d'une figure convexe et d'une  
« couleur uniforme, quoique le fond de nos yeux ne  
« nous représente qu'un plan ombragé et coloré di-  
« versement, comme il paraît dans la peinture. »

Mais, naturistes et empiristes résolvaient le problème sans le poser, et ce fut MOLYNEUX qui, le premier, écrivit à Locke :

« Supposez un aveugle de naissance qui soit pré-  
« sentement un homme fait, auquel on ait appris à  
« distinguer par l'attouchement un cercle, un globe  
« de même métal et de même grosseur, en sorte que  
« lorsqu'il touche l'un et l'autre, il puisse dire quel  
« est le cube et quel est le globe. Supposez que le  
« cube et le globe étant sur une table, cet aveugle  
« vienne à jouir de la vue. On se demande si, en les  
« voyant, sans les toucher, il pourrait discerner et  
« dire quel est le globe et quel est le cube. »

Molyneux répondait « non », « car, ajoute-t-il, bien  
« que cet aveugle ait appris par expérience quel est le  
« globe et quel est le cube, et la manière dont ils  
« affectent son attouchement, il ne sait pas encore de  
« quelle manière ils doivent frapper ses yeux, ni que  
« l'angle avancé d'un cube que presse sa main d'une  
« manière inégale, doive paraître à ses yeux tel qu'il  
« paraît dans le cube ». Et Locke ajoutait : « Je suis  
« tout à fait du sentiment du fait de cet habile hom-  
« me ». (M. Molyneux.)

Diderot fait d'ailleurs remarquer qu'un aveugle-né devrait trouver d'autant moins d'absurdité à supposer que deux sens puissent être en contradiction, qu'il

imagine qu'un miroir les y met en effet, puisqu'il donne l'illusion que les objets existent.

Il n'est pas douteux qu'un aveugle-né se forme différemment ses idées sur les figures, qu'un homme normal, et ce n'est que par l'expérience réitérée du toucher, la mémoire des sensations éprouvées en différents points, et, en combinant ces différents points, il arrive à se former des figures, et l'aveugle-né rapporte tout à l'extrémité de ses doigts ; nous combinons des points colorés, lui ne combine que des points palpables ou, pour parler plus exactement, que des sensations du toucher dont il a la mémoire. Il n'imagine point ou tout au moins pas de la même façon. Et il semble bien que chez les clairvoyants il est exceptionnel d'avoir une imagination uniquement tactile.

De plus, la sensation visuelle d'objets même simples comporte le plus souvent une infinité de sensations, et il faut être attentif à ces impressions ; il semble bien que dans les premiers instants de la vision il y ait une foule de sensations confuses qui ne se débrouillent qu'avec le temps et par la réflexion habituelle sur ce qui se passe en nous. Seule l'expérience nous apprend à comparer les sensations avec ce qui les occasionne : les sensation n'ayant rien qui ressemble aux objets, c'est à l'expérience à nous instruire sur les analogies. Suivant l'expression de Diderot, il faut peut-être « que l'œil apprenne à voir comme la langue à parler ».

L'œil peut sans doute s'instruire, s'expérimenter lui-même. Pour s'assurer, par le toucher, de l'exis-

tence et de la forme des objets, il n'est pas nécessaire de voir ; pourquoi faudrait-il toucher pour s'assurer des mêmes choses par la vue, d'autant qu'il est des sensations trop fines pour être perçues par la vue, alors qu'elles peuvent encore être visibles.

On conçoit donc que si l'usage d'un sens peut être perfectionné et accéléré par les observations de l'autre, il ne s'ensuit pas qu'il y ait entre leurs fonctions une dépendance essentielle. Il est certain que si l'on présente à un aveugle-né guéri un cube noir et une sphère rouge sur un grand fond blanc, il n'est pas douteux qu'il arrive à discerner les limites de ces figures, Ainsi, l'on peut se demander si avec une attention suffisante il ne devrait pas arriver à reconnaître par la vue seule des objets dont il a la connaissance tactile, à condition de fournir un effort suffisant.

Certes la vue est un sens, mais, comme tout sens, ne nous donne, même à nous, clairvoyants, que des impressions bien imparfaites et des renseignements inutilisables. C'est l'habitude et le raisonnement qui nous font interpréter et redresser les impressions visuelles. Les illusions d'optique, dues parfois à une différence de coloration, ne sont-elles pas là pour nous le prouver.

D'autre part, dans les rapports des distances et la perspective, ne sommes-nous pas obligés d'interpréter : Supposons un clairvoyant qui évaluera assez exactement des distances dans un endroit où il aura des jalons et des repères ; transportons-le en pleine mer et nous verrons sa vue en défaut.

Examinons des toiles de primitifs ou même des

dessins d'enfants ; ne semble-t-il pas que cette naïveté, ce simplisme du dessin qui étonne des individus plus évolués, soit dû justement à une traduction fidèle par la main des images visuelles, sans que l'intelligence les interprète et les corrige. L'enfant de quelques jours a toujours tendance à toucher : n'est-ce pas là un geste instinctif pour aider sa vue ? Combien de fois aussi, voulant saisir un objet, sa main ira trop loin ou trop près. Il semble bien que son regard fixe et ses mouvements de mains soient ceux d'un aveugle : c'est que son éducation visuelle n'est pas faite.

La vision n'est pas, comme on a voulu le dire, un « toucher à distance » ; vue et toucher sont deux sens complètement différents. La connaissance que ces deux sens nous donnent d'un objet se fait par des moyens bien différents : la vue nous donne des notions de clarté et de couleur, la forme résultant de ces deux notions ; le toucher nous donnera aussi une image, mais en ajoutant deux notions bien différentes, l'étendue, et une autre que la vue est inapte à nous donner, la consistance.

Néanmoins, la vue est un sens bien imparfait, mais susceptible de s'améliorer par l'aide d'autres sens, et l'aveugle-né opéré se comportera à la lumière comme un nouveau-né.

Le problème qui est posé ici mérite d'être discuté point par point, non en se basant sur des spéculations philosophiques, mais en se basant sur des expériences.

Nous nous proposons de suivre, dans un chapitre

de cet ouvrage, la naissance de la vision chez les aveugles-nés guéris et les modifications de leur psychisme. Nous les suivrons en quelque sorte pas à pas : premières réactions à la lumière, la vue remplace le toucher, vision des couleurs, des formes ; ses évolutions.

Cependant, avant de passer à cette étude, nous voudrions consacrer quelques pages aux difficultés que présente l'expérimentation, difficultés venant du sujet et du traumatisme opératoire.

---



## **CHAPITRE III**

---

# **Les difficultés de l'expérimentation**

---



## CHAPITRE III

---

### **Les difficultés de l'expérimentation**

---

Pour nous rendre compte des impressions ressenties par l'aveugle-né opéré et rendu à la lumière, nous serons obligés de nous livrer à une série d'expériences et d'interrogatoires.

Tâche malaisée à cause des conditions spéciales où se trouve placé le sujet, et par son éducation antérieure et par le traumatisme post-opératoire.

Tout d'abord, nous allons interroger cet aveugle-né guéri. Que de difficultés sont le fait de cet interrogatoire.

En premier lieu, nous allons employer un langage tout différent du sien, nos impressions n'étant pas du tout les mêmes. Ici nous devons considérer l'éducation antérieure du sujet, qui lui, a toujours parlé comme une personne normale.

Dans notre observation, nous voyons notre petite malade toucher un objet et dire : « Je vois ». Voir, pour elle, avait le sens de toucher, de sentir.

Il nous faudra aussi tenir compte de l'éducation

antérieure du sujet, un aveugle-né n'étant pas, dans le cas présent, un individu n'ayant jamais eu la notion de clarté, parfois même la cécité ne peut être survenue que dans les premiers mois de sa vie ; de son intelligence plus ou moins vive, de son instruction et de son âge.

Pendant les questionnaires, il faudra éviter de pousser le sujet dans un sens ou dans un autre ; il faudra veiller aussi à ce qu'il n'utilise que la vision, sans s'aider du toucher, de l'odorat ou de l'ouïe ; d'autre part, entre les séances d'expérimentation, le sujet pourra acquérir des notions nouvelles qui fausseront les données ultérieures.

En plus de ces difficultés venant du sujet lui-même et qu'on peut éviter en suivant une règle sévère au cours des expériences, nous allons nous heurter à une série d'obstacles créés par le traumatisme opératoire.

En première ligne viendra le nystagmus de règle chez ces sujets et qui persiste longtemps après la fin de la rééducation.

Ensuite viendront les inconvénients dus à l'ablation du cristallin ; diminution excessive du pouvoir réfringent de l'œil ; par suite, forte hypermétropie qui, néanmoins, pourra être corrigée, et cela plus difficilement que chez les aphakes par cataracte sénile ou traumatique, car notre sujet ne pourra pas comparer avec une vision antérieure.

D'autre part, nous connaissons les moments pénibles d'un opéré de cataracte soumis à la lumière ; nos sujets se fatigueront vite, et il faudra éviter des séances trop longues ou trop rapprochées.

Souvent la vision sera incomplètement rendue au début (persistance de masses sur la cristalloïde postérieure, hyphéma).

La correction de notre opéré par une lentille appropriée, destinée à remplacer son cristallin, sera bien imparfaite, car sans cristallin il n'est pas d'acomodation possible. De même, au moins au début, un seul œil étant opéré, il y a seulement vision monoculaire : c'est encore une circonstance défavorable pour l'évaluation des distances.

Des complications consécutives à l'iridectomie qui précède toute extraction peut donner lieu à des complications inflammatoires (Iritis) qui gêneront les premiers examens. L'iridectomie elle-même, en donnant un trop grand passage à la lumière, sera responsable des éblouissements du sujet pendant les premières séances ; ces troubles seront d'ailleurs fugaces et à vrai dire bien peu gênants.

Enfin, si nous voulons entrer dans le domaine de l'hypothèse, nous pouvons nous demander si, en supprimant le cristallin, nous ne supprimons pas un filtre actinique qui empêche l'entrée, dans les milieux oculaires, de radiations irritantes telles que les ultraviolets.

Néanmoins, nous allons essayer de tirer des observations publiées ces dernières années, les faits qui nous permettront de suivre pas à pas l'éducation de ces opérés et les modifications consécutives de leur psychisme.

---



## **CHAPITRE IV**

---

# **La psychologie de l'aveugle-né guéri**

---



## CHAPITRE IV

---

### **La psychologie de l'opéré**

---

D'après les observations que nous avons rapportées au deuxième chapitre de ce travail, nous allons essayer de broser un essai d'étude psychologique de l'aveugle-né opéré, rendu au monde des voyants.

Nous allons observer chez lui divers phénomènes, d'abord ses premières réactions vis-à-vis de la lumière ; c'est à ce moment-là que nous pourrons voir l'aveugle-né opéré ressentir un choc, une excitation violente de ses centres visuels, qui se traduira par des réactions analogues à celles observées chez les Blancs dans les pays tropicaux et semblable au « coup de lumière », pâleur, tendances syncopales, phosphènes vifs, céphalée.

Ici nous pouvons nous demander si en plus du choc brutal il n'y aurait pas une influence des rayons U. V. qui pénétreraient en abondance dans les milieux oculaires, le cristallin n'étant plus là pour les arrêter.

Souvent aussi nous voyons le malade rester assis,

hébété, comme étonné par la lumière, la tête penchée en avant, les paupières mi-closes, les globes agités de secousses nystagmiques, incapable de fixer un objet et ne répondant pas aux questions : tel était le cas de l'opéré de Dufour.

Après avoir mis notre opéré en contact avec la lumière, nous allons observer ses évolutions dans le monde extérieur.

Il va se comporter en aveugle, à tel point que Dufour, observant cette allure particulière à l'aveugle, ne croyait pas à la guérison d'un de ses opérés. C'est que nous assistons à un remplacement du toucher par la vue, ce toucher intervenant encore pour vérifier les données visuelles ; il y a là une superposition des images visuelles et tactiles qui, analysée par le sujet, est à la base de sa rééducation. Au bout de quelques jours, notre opéré sera en mesure de reconnaître les objets, quant à leur forme, ayant associé ses images visuelles et tactiles.

Mais il ne va pas en être de même pour la perception des couleurs ; l'opéré peut avoir déjà la notion de couleur, ou simplement celle de clair et d'obscur : ici se placent des phénomènes purement subjectifs et d'appréciation très difficile. Là s'impose la compagnie d'un clairvoyant pour rééduquer l'opéré, et encore leur perception colorée peut être différente.

Regardons maintenant notre aveugle se mouvoir au milieu d'un appartement : il va tâter, s'arrêter, bref se conduire en aveugle, malgré son sens visuel ; que se passe-t-il donc ?

Notre opéré n'a pas encore acquis la perception

du relief et de la distance, perceptions qui sont très longues à acquérir.

Pourtant, si nous avons affaire à un sujet jeune, nous allons le voir courir, jouer.

La fillette dont nous publions plus loin l'Observation (Obs. I) jouait à la balle dans les salles du service, et ce jeu, cette course derrière cette balle qui apparaissait et disparaissait tour à tour ; ces mouvements, dont l'enfant avait conscience, lui apprenaient à utiliser son sens musculaire et à prendre la notion de sa position par rapport à la balle et aux objets qui l'entouraient.

Ces perceptions de distance et de relief sont la résultante de la connaissance des formes et des couleurs, de l'utilisation de la vision binoculaire qui nous fait apprécier la parallaxe des objets, c'est-à-dire l'angle apparent formé par deux points de cet objet et nos yeux.

Peu à peu, tâtonnant, trébuchant sur des objets rapprochés, évitant les obstacles, notre sujet acquerra ces notions et apprendra à interpréter la signification des ombres portées des divers meubles de la salle ; une fois qu'il aura associé à son impression visuelle une sensation musculaire, il se localisera dans l'espace par rapport aux objets. Cette notion de distance est assez difficile à acquérir, car le sujet n'a aucun sens de la perspective des images, et pendant longtemps ils lui paraîtront tous sur le même plan, trouvant étrange qu'un homme au premier plan soit plus grand qu'une maison dans le lointain.

Un cas typique nous est fourni par Antonio C..., opé-

ré à l'âge de 29 ans par le Colonel Horatio FERRER, à Camagüey ; nous citerons ici une partie de cette remarquable observation :

« Quand je le conduisis au Malecon et que ses regards se fixèrent sur le château Morro, il me dit :

« Je vois là-bas comme une petite maison qui « finit  
« par une pointe... comme ça. »

« Je pris mon porte-plume résevoir et le lui montrai, lui disant ce que c'était ; je le plaçai en face  
« de ses yeux, de manière que cet objet et le château fussent vus sous le même angle visuel, et lui  
« demandai :

« — Quel est le plus grand objet, le porteplume ou  
« cette petite colonne que tu vois là-bas ? »

« Il me répondit sans hésiter : « Les deux objets  
« sont de même dimension. »

« J'approchai le porte-plume de ses yeux, afin qu'il  
« pût voir sous un plus grand angle visuel, et lui dis :

« — Es-tu sûr que les deux soient égaux ? »

« Il regarda attentivement les deux images situées  
« dans la même direction et répondit :

« — Maintenant le porte-plume me semble plus  
« grand. »

« Le porte-plume que je lui montrais avait quinze  
« centimètres de longueur, et l'objet qui servait de  
« comparaison était la tour du phare du Morro, haute  
« de 45 mètres. »

Pour d'autres malades, il fallait plusieurs expériences avant qu'ils s'assurassent que la peinture représentait des corps solides, et quand ils se furent bien convaincus, à force de regarder des tableaux, que ce

n'étaient pas seulement des surfaces qu'ils voyaient, ils y portèrent les mains et furent bien étonnés de ne rencontrer qu'un plan uni et sans aucune saillie. Ils se demandèrent alors quel était le trompeur, du sens du toucher ou du sens de la vue.

Il est à noter que ce qui semble le plus frapper ces nouveaux venus à la lumière est la couleur des objets :

L'opéré du Colonel Ferrer disait : « Voici un papier bleu..., un homme en pantalon blanc » ; celui de Dufour, devant le lac Léman : « C'est bleu et c'est grand. » Jamais ces opérés mis en face d'un paysage n'ont manifesté une impression de beauté ou d'enthousiasme, parfois même ils ne semblent pas se rendre compte de l'espace ouvert devant eux. Le paysage leur semble embrouillé, et, même dans les premiers plans, ils ne semblent pas interpréter de sensation réelle.

Les objets animés sont très vite perçus par eux, mais en flou, cela sans doute à cause d'une persistance anormale des sensations lumineuses sur la rétine.

De tous les problèmes soulevés, le plus important paraît être celui de l'espace, c'est le plus vaste et le plus complexe ; chose facile à comprendre, la sensation spatiale étant fonction : du sens musculaire, de la perception des formes, des proportions et de la perspective.

En face de cette question on peut constater les faits suivants :

La notion d'espace est donnée par des excitations sensorielles ; si elles se font en un seul point, l'es-

pace se réduit en un point. L'aveugle-né, grâce à ses multiples terminaisons nerveuses tactiles, a la perception nette d'un espace, mais dont il est en quelque sorte recouvert : c'est une cuticule spatiale, une impression réduite d'espace, à cet espace tactile peuvent se surajouter :

Un espace auditif fourni par l'intensité des sons entendus directement ou par réflexion ;

Un espace moteur, fonction du sens musculaire et de l'énergie mise en jeu pour exécuter un mouvement.

Il faut faire, pour arriver à s'aider de ces notions, un effort de réflexion et d'intelligence qui manque souvent chez l'aveugle-né, plus ou moins abandonné par son entourage.

En somme, cette sensation d'espace s'acquiert mal, lentement, n'est découverte que peu à peu. La distance, les sensations de relief et de proportions, la perspective étonnent au début, même les plus intelligents de ces sujets.

Cependant, peu à peu le malade préférera se servir de la vue qui lui apparaît comme un sens commode et donnant des impressions immédiates.

Ici nous ouvrirons une parenthèse. Jamais un aveugle-né opéré ne s'est plaint de voir les objets renversés ; faut-il admettre avec les nativistes que la raison les redresse et que cette fonction est héréditaire ? Nous croyons, comme BROCA, que la rétine n'est qu'un organe de transmission, un relai, et que le vrai centre visuel est une rétine cérébrale, « une rétine cérébrale fixée sur notre œil, redressant et interprétant les sensations reçues par celui-ci ». Devons-nous voir ici un

renversement des fibres optiques qui redressent les images au niveau des centres visuels cérébraux ?

Peu à peu, à mesure que l'aveugle guéri apprend à se servir de la vue, son psychisme évolue.

A ce point de vue, le rêve semble être un témoin excellent et de grande valeur. On peut dire qu'un individu est un voyant complet si ses rêves d'aveugle ont fait place à des rêves de clairvoyant, peuplés d'images visuelles.

De même pour un individu qui apprend une langue étrangère, lorsqu'il arrive à penser ou à rêver dans cette langue, sans effort, même inconscient. L'imprégnation, si l'on peut dire, est alors complète, et l'individu pense réellement dans la langue qu'il vient de s'assimiler.

C'est ce qui se produit peu à peu chez ces aveugles-nés guéris ; ils arrivent à avoir des rêves visuels. Ils sont alors complètement rendus à la lumière ; leur éducation de clairvoyants est terminée.

En somme, nous pouvons constater dans cette organisation du sens visuel quatre étapes distinctes :

a) La perception colorée, basée sur le contraste des couleurs claires et obscures ;

b) La vision des formes, ou plutôt du dessin extérieur de l'objet ;

c) L'interprétation des ombres et des distances, qui amène la notion du relief ;

d) Le sens des proportions, le dernier acquis, qui surprend longtemps le nouveau clairvoyant, et est le fruit d'une longue éducation visuelle.



## **CHAPITRE V**

---

### **Résumé et Observations**

---



## CHAPITRE V

---

### Observations

---

#### *L'aveugle de Bethsaïda.*

<sup>22</sup>Ils arrivèrent à Bethsaïda. on lui amena un aveugle, et on le pria de le toucher. <sup>23</sup>Jésus, prenant l'aveugle par la main, l'emmena hors du village ; et, après lui avoir mis de la salive sur les yeux, il lui imposa les mains, et lui demanda s'il voyait quelque chose. <sup>24</sup>L'aveugle, ayant ouvert les yeux, dit : « Je vois des hommes, je vois comme des arbres qui marchent. » <sup>25</sup>Jésus lui mit une seconde fois les mains sur les yeux, et l'aveugle regarda, et fut entièrement guéri : il voyait tous les objets avec netteté.

(ST-MARC - CH. 8, V. 22.)

Dans les chapitres qui précèdent, nous avons étudié la psychologie de l'aveugle-né avant l'opération, et où nous avons vu de quel secours lui étaient les représentations tactiles, tant pour ses relations avec le monde extérieur que pour ses rapports avec la société. Nous avons essayé ensuite, malgré les difficultés d'expérimentation, de suivre la marche vers la lumière de notre opéré et de discuter les différentes opinions philosophiques que ces guérisons avaient soulevées.

Pour étudier cette naissance de la vision chez les opérés, nous avons comparé les faits qui nous étaient apportés par les diverses observations publiées, et nous allons, dans cette partie de notre travail, en rapporter quelques-unes.

## OBSERVATION I

Clinique Ophtalmologique de M. le Professeur ROLLET.

*Agée de 6 ans et 9 mois. Cataracte congénitale bilatérale.*

*Intelligence normale. — Bonne rééducation visuelle*

Elise P..., est âgée de 6 ans et 9 mois ; dès son plus jeune âge son entourage remarqua qu'elle n'y voyait pas. A son entrée à l'Hôtel-Dieu, le 17 avril 1928, on constate une cataracte bilatérale congénitale complète ; la vision est réduite à une vague sensation du clair et de l'obscur ; bonnes projections lumineuses. Avec un fort éclairage, cette enfant peut distinguer le blanc, le rouge, le bleu et le jaune, mais à condition que ce soit une large surface de couleur vive, approchée de l'œil, presque à le toucher.

Malgré une intelligence normale, paraissant même supérieure à la moyenne des sujets vus dans de semblables conditions, il n'est pas possible de faire ici des recherches un peu approfondies, en raison de la grande jeunesse de cette enfant et de son éducation tout à fait négligée. Si elle connaît parfaitement par le toucher les objets usuels du ménage, par contre, des formes géométriques, même simples, telles que rond ou carré, lui sont tout à fait inconnues. De plus, son vocabulaire est restreint, peu précis ; en particulier, elle dit volontiers qu'elle voit alors qu'elle touche ou entend. Ces réserves faites, voici ce qui a pu être constaté :

Le 5 mai 1928, M. le Professeur Rollet pratique sous anesthésie générale l'extraction combinée de la cataracte gauche : masses molles sans noyau qui s'échappent facilement dès la kystitomie. Le 9 mai, premier pansement très rapide dans la chambre noire. Le 10 mai, examen par le Docteur Jacques Rollet, chef de clinique : l'enfant est placée dans la chambre noire, une lampe en arrière d'elle ; les observateurs sont également en arrière d'elle, dans l'ombre. Le pansement est enlevé ; mouvements nystagmiformes intenses. L'enfant regarde devant elle. « Que vois-tu ? » — Pas de réponse ; cette question est à nouveau répétée : après quelques

hésitations, elle dit : « J'y vois ». Notons que c'était là une expression favorite de cette fillette, dont elle ne paraissait pas connaître la signification. On présente alors à la main, à 75 centimètres devant elle. — Qu'est-ce que c'est ? » — Pas de réponse. La question renouvelée, et après quelques hésitations, elle dit : « Une lampe ! » Divers objets, telles que fourchette, cuillère, sont successivement placées devant elle et représentent toujours une lampe. Sans doute, ces objets vus confusément ne sont que des taches claires se détachant sur le fond obscur de la chambre, et qui donnent à l'enfant l'impression déclairement que produisait auparavant le faisceau lumineux d'une lampe dirigé directement contre son œil ; c'est là l'analogie de l'expression « ça brille » des premières réponses qu'obtint Moreau chez son petit malade. Les grands index de couleur, qui étaient nettement reconnus avant l'opération, ne le sont plus aujourd'hui. L'enfant donne l'impression d'être comme étonnée, incapable d'exprimer ses sensations. La main, à nouveau présentée, est encore « une lampe », mais elle indique correctement si cette main est immobile ou non. Elle indique, sans se tromper, le côté où se trouve cette main ; invitée à la toucher, elle se comporte aussitôt en aveugle : tournant fortement la tête de côté comme pour supprimer toute influence visuelle même faible ; son bras et sa main oscillent en larges mouvements de balancier, avançant lentement ; dès qu'elle l'a touché, un cri lui échappe : « la main ». Celle-ci est rapidement changée de place et de direction ; elle ne peut alors indiquer, par la vue seule, le côté où se trouvent les doigts. Lorsqu'on lui demande de les toucher, elle se comporte en aveugle comme précédemment. Ces petits exercices paraissent avoir fatigué l'enfant ; aussi refait-on le pansement. Lui demandant pourquoi elle n'avait pas mieux répondu : « Je ne savais pas dire », dit-elle ; et pourquoi il avait fallu qu'elle touche la main pour la reconnaître, elle répond : « C'était la première fois », ajoutant avec un sourire : « maintenant je la reconnaitrais ». Le lendemain les conditions sont les mêmes, on met en plus un verre sphérique de + 16 dioptries. La main présentée est reconnue après quelques hésitations, mais on peut se demander si l'enfant ne s'est pas

souvenu de l'exercice de la veille. Elle ne peut toujours pas indiquer le côté où se trouve les doigts, ni compter ceux-ci bien que fortement écartés, ajoutant à mi-voix, « j'en ai cinq » comme si il devait en être de même ici.

Elle ne peut nommer aucun des très nombreux objets familiers qui lui sont à nouveau présentés. Il est impossible de lui faire exprimer ses impressions sur la forme ou l'éclairement de ces divers objets. Par contre, elle reconnaît aujourd'hui les couleurs fondamentales ; de même elle ne se trompe pas dans l'évaluation des grandeurs ou de l'éloignement relatif des objets.

Le 25 mai, on pratique, sous anesthésie générale, l'extraction de la cataracte droite.

Le 30 mai, l'enfant reconnaît facilement la main, mais toujours rien autre. L'œil gauche étant cicatrisé, le pansement de ce côté est enlevé ; malgré cela les progrès sont lents ; elle se trompe encore souvent mais semble maintenant mieux analyser ses perceptions visuelles, ainsi, le 2 juin, devant une cuillère elle dit « c'est blanc » ajoutant, « il y a un manche » puis regardant l'autre extrémité « est-ce qu'il y a des piquants ? » ; quelques instants après elle déclare « c'est une fourchette », erreur qu'elle rectifia dès qu'elle eut touché l'objet. La démarche se transforme peu à peu, devient moins hésitante, elle se hasarde seule dans la salle se heurtant il est vrai aux meubles, de même elle mange mieux.

Le 18 juin elle reconnaît facilement les objets dont elle se sert pour manger ou boire, à condition que ceux-ci ne soient pas trop éloignés : 1 mètre environ. Il est difficile de se rendre compte de son acuité visuelle qui paraît supérieure à 1/10, mais sa vue se fatigue encore très rapidement.

Elle s'amuse aujourd'hui pour la première fois avec un ballon, essayant de courir après lui et c'est un étonnement joyeux, comparable à celui du petit malade de Moreau.

Peut-être comme le fait remarquer cet auteur, est-ce là pour eux plus qu'un simple jeu le fait de courir après cette balle, les sensations multiples et simultanées variables entre elles et d'un instant à l'autre, que leur procurent la vue et le sens musculaire modifient sans doute profondément leur conception de l'espace qui les entoure.

Le 30 mai 1930, ayant vu les modifications qui survinrent dans les quelques jours où nous avons pu l'observer, ou à entendre les réponses qu'elle faisait, déclarant lorsqu'on lui avait présenté une main qu'elle n'avait pas pu reconnaître par la vue seule : « Je ne savais pas dire », « c'était la première fois » et ajoutant : « maintenant je la reconnaîtrais », il paraissait logique de considérer que cette enfant allait peu à peu s'éduquer et se comporter en clairvoyante. C'est en effet ce qui est arrivé, et bien que l'éducation de cette fillette ait été un peu négligée, elle appartient à un milieu de paysans un peu fruste, et qu'elle n'ait jamais été envoyée à l'école, le résultat fonctionnel peut être considéré comme des plus satisfaisants.

L'acuité, difficile à mesurer, car cette enfant connaît à peine ses lettres, est environ  $1/4$  à droite et  $1/6$  à gauche. Mais surtout, le résultat visuel général est excellent, cette enfant se comporte comme une clairvoyante, et aux dires de ses parents elle rend d'utiles services dans leur exploitation agricole, comme tout enfant de son âge.

## OBSERVATION II (*Inédite*)

### Clinique Ophtalmologique

de Monsieur le Professeur VILLARD, de Montpellier.

*Cataracte congénitale. — Opéré à 33 ans. — Intelligence cultivée à l'institution des jeunes aveugles. — Bonne rééducation visuelle par la suite.*

Après un premier séjour dans le Service, en novembre 1930, pendant lequel Monsieur le Docteur Dejean, Chef de Clinique Ophtalmologique avait opéré son œil droit (extraction après iridectomie, recouvrement conjonctival), revient en juillet 1931 pour se faire opérer l'œil gauche : extraction après iridectomie, persistance de masses postérieures.

Le 1<sup>er</sup> août, bonne vision des deux yeux sans correction O.D. vision un peu floue qui ne contente pas le malade, son œil « veut voir ».

N'a pas le sens du relief et de la distance, apprend à lire en une journée. Nous avons pu lui apprendre à lire les caractères normaux en lui présentant un carton portant en relief des signes et des caractères Braille en relief et colorés ; en aidant sa vue par le toucher il arrivait à lier dans son esprit l'image visuelle et tactile du caractère normal qu'il savait être le même que le caractère Braille. Semble avoir une persistance anormale des impressions lumineuses sur la rétine. S'assure par le toucher de la présence et de la forme des objets ; « ne peut pas croire qu'il voit ».

Le 20 août, correction avec lentilles + 9,75, le malade lit les caractères n° 7 de l'échelle Jaeger.

Notons que les secousses nystagmiformes régressent rapidement après l'opération et disparaissent totalement le 10 septembre, 20 jours après la deuxième intervention.

### OBSERVATION III

Professeur TEULIÈRES. — Bordeaux.

*Cataracte congénitale bilatérale opérée à 20 ans. — Nystagmus et Strabisme interne. — Bons résultats fonctionnels.*

Ne tenait pas à être opérée.

Après discision sur l'œil droit la malade voit la clarté diffuse en bleu alors qu'elle est blanche, cette coloration diminue les jours suivants.

La deuxième discision plus difficile amène une crise d'iritis qui retarde l'expérimentation de 6 semaines.

Apprend à lire et différencie très bien les lettres.

La malade n'a qu'une vision centrale de champ très réduit.

L'acuité donne à l'échelle de Snellen environ 1/60. Bonne vision des couleurs.

La vision binoculaire ne peut être étudiée l'œil gauche présentant après la discision et l'iritis un cristallin opaque et des synéchies qui peuvent gêner une extraction postérieure.

#### OBSERVATION IV

FERRER — La Havane.

*Opéré à 29 ans de cataracte congénitale bilatérale. — Bonne rééducation du sens visuel. — Intelligence éveillée.*

A. C., opéré à l'œil droit le 4 juin 1924 ; à l'œil gauche le 6 juillet : extraction et iridectomie.

Le 25 juillet, discision de la secondaire dans les deux yeux, les interventions sont gênées par le nystagmus.

Le 29 juillet, premier pansement, pupille propre, cicatrice ferme. Le malade est ébloui par une lumière bleue très intense, rit, pleure, et dit : « Je vois » ; il perçoit les mouvements de la main de l'opérateur, ouverte ou fermée, compte les doigts mais les voit toujours en mouvement à cause du nystagmus.

Les jours suivants, il a la notion de la forme des objets qu'il dessine dans l'espace mais se les imagine plus grands qu'en réalité, prend une porte pour une armoire. Le concept de la distance fait défaut mais se développa rapidement, dès qu'il put se servir de lunettes correctrices et faire usage des deux yeux.

Trente-deux jours après son opération fait un rêve visuel (image d'un enfant vêtu d'un pantalon court qu'il avait vu quelques jours auparavant).

Le nystagmus disparaît au bout de 6 semaines après la première opération.

VODG = 1/10 et continue à s'améliorer.

#### OBSERVATION V

MOREAU

*Cataracte congénitale bilatérale. — Opération à 8 ans. — Rééducation du sens visuel. .. Etat mental déficient. — Bonne vision consécutive.*

Opéré le 8 juillet 1910 à l'œil gauche, pansement. Huit jours après on enlève le pansement, le malade est ahuri, dodeline la tête et ne répond pas aux questions. Trois semaines après opération à l'œil droit. Le petit malade commence à évoluer

et à éduquer sa vue par le toucher, les réponses aux questions qui lui sont posées montrent une intelligence bornée et il est difficile d'en tirer un fait quelconque.

A sa sortie de l'Hôpital de St-Etienne l'état visuel est bon, malgré une rééducation de 15 mois, la perception du relief n'est pas acquise.

Deux ans après il voit le Docteur Moreau, sans le reconnaître.

En somme, le résultat opératoire est excellent mais n'a guère amené de changement dans le psychisme fruste du sujet. La rééducation n'est pas achevée le sujet s'aidant, par paresse de la vue ou de l'ouïe et n'analysant pas ses impressions.

#### OBSERVATION VI

DOR.

*Enfant de 7 ans. — Cataracte congénitale bilatérale. — Père atteint de la même affection. — Intelligence normale. — Bons résultats visuels.*

Opéré d'abord à l'œil gauche, reconnaît les objets, expériences peu probantes ne portant pas sur la vision binoculaire, le malade n'a aucune sensation de relief. L'éducation se fait lentement.

Après avoir été opéré de son œil droit, le petit malade reconnaît les objets avec une grande sûreté ; il semble que l'éducation de l'œil gauche ait profité à l'œil droit.

#### OBSERVATION VII

DOR.

*Jeune fille de 22 ans. — Cataracte congénitale, nystagmus. — Intelligence moyenne. — Bons résultats.*

L'œil droit est perdu depuis l'enfance après une ophtalmie purulente.

Œil gauche, leucome central, opacité du cristallin ; on pratique une iridectomie et l'extraction.

L'éducation visuelle se fait très rapidement (en 12 jours).

Vision égale à 1/20 environ, les verres ne corrigent pas.

OBSERVATION VIII

DUFOUR.

*Jeune homme de 20 ans. — Cataracte congénitale. — Intelligence éveillée.*

Après l'opération se meut en aveugle au point qu'on croit que la guérison n'a pas lieu.

Reconnait les objets en s'aidant au toucher au bout de deux jours.

N'a le sens, ni des proportions, ni des formes par la perception visuelle.

Ces notions sont acquises en deux mois.

OBSERVATION IX

GAYET.

*Jeune fille de 16 ans. — Atteinte de cataracte double depuis sa première enfance. — Nystagmus. — Education négligée. — Etat intellectuel déficient. — Résultats incertains.*

Semble ne pas savoir utiliser ce nouveau sens. Associe ses sensations visuelles aux sensations tactiles (a peur d'une flamme de bougie qui l'a déjà brûlée une fois) mais semble préférer le toucher à la vue.

La malade sort de la Clinique sur la demande de ses parents et n'a pas été revue.

L'éducation visuelle n'était pas encore terminée, malgré un séjour d'un mois à la Clinique à cause de son état mental et de sa paresse.

OBSERVATION X

DUVAL.

*Garçon de 11 ans. — Cataracte congénitale bilatérale. — Intelligence brute, inculte, mais normale. — Bonne perception lumineuse. — Bons résultats opératoires par la suite.*

Eblouissements les premiers jours, photophobie, décrit mieux ses sensations visuelles par les gestes que par la pa-

role. « Ne s'est jamais plaint de voir les images renversées. »

L'appréciation des distances a toujours été l'une des difficultés les plus grandes que ce malade ait eu à surmonter pour son éducation visuelle.

#### OBSERVATION XI

CHESELDEN.

*Enfant de 13 ans, intelligent. — Abaissement de la cataracte aux deux yeux. — Bonne vision par la suite.*

C'est la première observation publiée (1728).

Au cours des premières expériences les objets lui semblent toucher la surface extérieure de l'œil. Ne jugeait que mal les rapports de grandeur.

S'aidait du toucher pour reconnaître les objets et vérifier ses impressions visuelles.

#### OBSERVATION XII

WARDROP.

*Femme âgée de 46 ans. — Intelligente. — Cataracte congénitale double.*

Après l'opération voit les objets au niveau de sa cornée. Aucune notion de l'espace.

L'observation incomplète ne nous apprend rien sur la naissance de la vision, chez cette opérée et sur son évolution.

#### OBSERVATION XIII

FRANTZ.

*F. J., 17 ans, fils d'un médecin. — Intelligent. — Bonne mémoire. — Cataracte congénitale bilatérale avec strabisme.*

Après l'opération, à la lumière le malade se plaint de céphalées violentes, fatigue rapide, photophobie quelques jours après l'opération. Bonne éducation visuelle.

Rêves visuels remplacent peu à peu les rêves olfactifs ou auditifs.

#### OBSERVATIONS XIV à XIX

WARE, FRANCKE, AHLSTROM, FUSHER, BRIBOSIA, SEIDEL.

## Conclusions

---

I. — Le problème de la guérison des aveugles-nés a intéressé les philosophes et les médecins qui, au xviii<sup>e</sup> siècle, envisagent la question et tentent de la résoudre par des théories fondées sur le raisonnement et la logique. Les nativistes prétendaient que l'aveugle rendu à la lumière avait d'emblée un sens visuel semblable à celui du clairvoyant ; les empiristes, au contraire, admettaient la nécessité d'une éducation de ce nouveau sens.

II. — Grâce à des observations d'aveugles-nés par cataracte congénitale, opérés et guéris, on a pu, de nos jours, étudier et tenter de vérifier ou de modifier les théories émises anciennement.

Nous avons pu réunir ici 19 Observations d'aveugles-nés opérés avec succès, chez des sujets âgés de 6 à 46 ans. L'une d'elles nous est personnelle et recueillie à la Clinique de Monsieur le Professeur Rollet.

III. — De nombreuses conditions défavorables, tenant à l'état optique et intellectuel du sujet opéré, rendent très délicate l'interprétation de telles observations. D'autre part, les sujets ont, avant l'intervention, la sensation de la lumière, du mouvement, et même de la couleur.

IV. — Nous avons essayé de nous rendre compte comment sont perçues chez ces sujets les sensations de forme, de relief, de distance et de proportions.

Ces notions découlent les unes des autres dans un ordre bien établi et que nous pouvons suivre dans nos divers cas :

- a) Perception des couleurs et du mouvement ;
- b) Perception des formes ;
- c) Perception du relief ;
- d) Perception des distances et des proportions.

V. — La vue seule — c'est-à-dire l'interprétation brute des images rétinienne — est incapable de donner ces notions aux opérés : il faut qu'elle soit aidée par le toucher, sens plus familier à l'aveugle et qui est en quelque sorte l'éducateur du sens nouvellement acquis.

VI. — La vision — image interprétée par la rétine corticale — va peu à peu substituer dans l'imagination de notre opéré des concepts visuels aux concepts tactiles.

VII. — En résumé, la vision, chez ces opérés, acquise par une longue éducation, est fonction de l'intelligence du sujet. Le sens visuel leur est donné par un ensemble de sensations visuelles vérifiées par le tact, l'ouïe et le mouvement.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,  
ROLLET.

Vu :  
LE DOYEN,  
Jean LEPINE.

*Vu et permis d'imprimer :*

Lyon, le 12 Novembre 1931.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,  
A. LIRONDELLE.

## Bibliographie

---

- ALLEN. — On reflex visual sensations and color contrast. *American journal of physiological optic*, 1925, p. 339.
- AHLSTROM. — Remarques sur le développement de la vision chez une aveugle née, opérée avec succès à l'âge de 9 ans. *Skandin. Arch. fur Physiol.*, 1896, t. XVI, p. 473.
- BATZKO. — Ueber mich selbst und meine Uublücks-Gefästen die Blinden. *Paul Gotthelf-Krummer, Leipzig*, 1807.
- BENAKY. — Le sens chromatique. *Paris, Maloine*, 1897.
- BOUASSE. — Vision et reproduction des formes et des couleurs. *In Optique physique, Masson à Paris*.
- BRIBOSIA. — Guérison d'un aveugle de naissance. *Arch. Ophth.* 1892, t. XII, p. 88.
- CHABRILLAT. — La naissance de la vision chez une aveugle née, opérée avec succès. *Thèse de Bordeaux*, 1929.
- CHARPENTIER. — La lumière et les couleurs. *Paris, J.-B. Bailière*, 1888.
- CHAVANIS. — Histoire de la guérison d'un aveugle-né. *Thèse de Lyon*, 1912.
- CHESELDEN. — *Philosophical transactions of the Royal Society, Londres*, 1728.
- CONDILLAC. — *Traité de sensations*.
- DIDEROT. — Lettre sur les aveugles. *Amsterdam*, 1749.  
— Addition à la lettre sur les aveugles, 1772.
- DOR. — *Congrès international d'ophtalmologie, Milan*, 1880.  
— Guérison d'une aveugle-née. *Revue générale d'ophtalmologie*, 1886, n° 11, p. 481.

- DUFOUR. — *Encyclopédie d'ophtalmologie*. Doin, Paris, 1905.
- Guérison d'un aveugle-né. *Bulletin de la Société médicale de la Suisse Romande*, 1876.
- Sur l'expérience des sens. *Bulletin de la Société médicale de la Suisse Romande*, 1880.
- DUVAL. — Réflexions sur les premières impressions d'un aveugle-né rendu clairvoyant. *Ann. d'oculistique*, t. XIII, p. 97 et 241.
- EXNER. — Sensation du mouvement. *Biol. Centralbl.*, t. VIII, 1888.
- FÉRÉ. — Sensations et mouvement. Paris, 1900, 2<sup>e</sup> édit.
- FERRER. — Aveugle de naissance opéré avec succès à l'âge de 29 ans. *Société des études Cliniques de La Havane*, août 1924.
- FERRI. — Recouvrement de la vision à l'âge adulte chez des opérés de cataracte. *Annali di Ophtalmologia*, t. XXX, 1901.
- FISHER. — Bericht über ein achtjähriges Kind mit angeborener totaler Katarakt und dessen Verhalten während die ersten Wochen noch erlangten Sehen, *Klinische Monatsblätter*, Décembre 1880.
- FRANTZ. — *Philosophical transactions*, Londres 1841, t. I, p. 59-69.
- FRANCKE. — Das snheleren eines 26 jährigen intelligenten Blind geborenen. *Beiträge zur Augenh.*, XVI, p. 473.
- GUÉPIN. — Des premiers moments de la vision chez un aveugle-né opéré avec succès à l'âge de 9 ans et demi. *Ann. d'Oculistique*, t. V, p. 150.
- GAYET. — Société d'anthropologie de Lyon, Lyon 1884.
- HIRSCHBERG. — *Arch. Graefe*, t. XXI, p. 23.
- KOROLENKO. — La forêt murmure. *Le Musicien aveugle*, Colin, 1895. Paris.
- LE DANTEC. — Science et conscience. Paris, Flammarion, 1906.
- LOCKE. — Essai sur l'entendement humain. *Trad. Coste*, t. II.
- MARSCHAL. — Le retour au nid. *Soc. de Biologie*, 1900.
- MOREAU. — Histoire de la guérison d'un aveugle-né. *Société française d'Ophtalmologie* 1911 et 1926 et *Annales d'Oculistique*, t. CIL, p. 81, 1913.

- NUEL. — La vision. Paris, Doin, 1904.
- PARSONS. — The apocritic principle and the evolution of visual perceptions. *British Journal of Ophthalmology*, 1917, t. I, p. 426.
- PETELLA. — Funzione visiva retinica e cerebrale. *Ann. Med. nav.*, t. VII, 1902.
- RAEHLMANN. — Physiologisch-und Psychologische Studien über die Entwicklung der Gerichtswahrnehmungen bei Kinder und bei operierten Blindgeborenen. *Psych. und Pysiol. der Sinnenorgane*, t. II, p. 53, 1891.
- RODRIGUEZ. — Cité par Villey. Le monde de Descartes.
- ROLLET (Jacques). — Guérison d'une aveugle-née. *Société d'Ophthalmologie de Lyon*, juin 1928, et mai 1930.
- STILLING. — Über den Mechanismus der Akkomodation. *Zeitsch. fur Augenheittk*, t. XXV, 1911.
- SEIDEL. — Die Ruckkehr des Sehens bei den mit Erfolg operierten Blinden. *Deutsch. Versammlung, Hambour*, Septembre 1901.
- SCHLODTMANN. — Ein Betrag zur Lehre von der optischen lokalisation der Blindgeborenen. *Arch. fur Ophtalm.*, t. IV, fasc. 2, p. 256.
- TROMBETTA. — Les mouvements des yeux chez les nouveaux-nés et les sujets venant de retrouver la vision. *Ann. di Ottalmologia*, p. 16, 1901.
- UHTOFF. — Weitere Beträge zum Sehenlernen Blindgeborenen. *Zeitsch fur Phys. und Psych. der Sinnen organe*, 1897, t. XIV, p. 197.
- VILLEY. — Le monde des aveugles. Flammarion, Paris 1914.
- VON HIPPEL. — Beobachtungen an einem mit doppelseitiger Cataract geborenen und erfolgreich operierten Kinde. *Arch. fur Opht.*, XXI, 2<sup>e</sup> fasc. p. 101, 1875.
- WARE. .. *Philosophical transactions*, Londres, 1801.
- WARDROP. — *Philosophical transactions*, Londres, 1826, t. III.
- YOUNG. — Macular perception in advanced Cataract. *British Journal of Ophthalmology*, 1917, t. I, p. 362.

## Table des Matières

---

|                                                                | Pages |
|----------------------------------------------------------------|-------|
| INTRODUCTION .....                                             | 9     |
| CHAPITRE PREMIER.                                              |       |
| Psychologie de l'aveugle-né .....                              | 13    |
| CHAPITRE II.                                                   |       |
| Le problème que soulève la guérison des aveugles-<br>nés ..... | 21    |
| CHAPITRE III.                                                  |       |
| Les difficultés de l'expérimentation .....                     | 31    |
| CHAPITRE IV.                                                   |       |
| La psychologie de l'aveugle-né guéri .....                     | 37    |
| CHAPITRE V.                                                    |       |
| RÉSUMÉ et OBSERVATIONS .....                                   | 47    |
| CONCLUSIONS .....                                              | 59    |
| BIBLIOGRAPHIE .....                                            | 61    |

---



